Flash Notes

ENT | Record 1

ANATOMY

لما أصورها من قدام الـmastoid مش هتبان، بمعنى جاية كده، هى دى الرسمة اللى انت شفتها من شوية، auricle، external canal، middle ear من وراها mastoid air cells هنا، والباقى ورا الـmiddle ear بس overlapping، يبقى التلاتة دول مع بعض اسمهم middle cleft، يبقى الـmiddle ear cleft انت مش شايف منه غير تلاتة دلوقتى: الـmiddle ear cavity اللى هو الـtympanum أو الـtympanic cavity، والـEustachian tube من قدام، ومن ورا الـmastoid air cells مش باينة، طيب، ده التلاتة دول على بعضهم اسمهم middle cleft.

الـinner ear:

الـinner ear اللى انت شايفها دى اسمها bony labyrinth، عضم، جواها جسم membranous اسمه membranous labyrinth، و labyrinth معناها تيه أو متاهة، ليه؟ لأنها حلزونية الشكل، وبعدين فيه حاجة اسمها vestibule، وبعدين فيها semicircular canal فلو داخلها tube يبقى اسمها labyrinth يعنى تيه أو متاهة.

طيب، يعنى دلوقتى عندنا جزئين، جزء bony لبرا جزء من جوه اسمه membranous، لكن physiologically هما جزئين تانيين: cochlea و vestibular part، معايا؟ ده physiologically، anatomically هى bone و membrane، الـbone و الـmembrane دى بنقسمها جوا لـcochlear part و vestibular part.

ندخل بقى على كل جزء على حدة:

Anatomy:

1. External ear:

A. Auricle:

الـauricle عبارة عن إيه؟

عبارة عن cartilage، كلها cartilage، دى قرقوشة، ما عدا الجزء اللى تحت خالص fat covered with skin، الجزء اللى بنعلق فيه الحلق اللى هو الـlobule، يبقى دى fat covered with skin، أما الباقى بقى cartilage، لازم يكون ليه شكل معين، ما ينفعش يكون fat وإلا هتكون واقفة زى أذن الحيوانات مع إن بتاعة الحيوانات فيها cartilage ولكنه soft cartilage، معايا؟ إذن ده عبارة عن cartilage بس فيه elevations و depressions فواخد شكل معين، ما عدا الـlobule دى fat covered with skin.

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

طيب دكتور، الـelevations والـdepressions دى ليها أسماء؟

الـcenter ده اسمه helix، لو تلاحظوا الـroot بتاع الـhelix جاى من نص الحفرة دى، الحفرة دى هنسميها اسم كمان شوية، يبقى إذن الـhelix أهيه: helical in shape، ده outer rolled edge قدام الـhelix أو عكس الـhelix، قدام أهو ante-helix، anterior للـhelix أو قصادها: ante-helix، Y-shaped ridge اسمه ante-helix، الحفرة دى اسمها scaphoid fossa، مش مهم، ما يهمنيش أوى، تمام؟ الحفرة دى اسمها triangular fossa، مش مهم. أهم depression ده، اللى antero-inferior للـante-helix، اسمه concha، مهمة دى، الـopening دى اسمها meatus، دى الـexternal opening للـexternal canal، meatus، ربنا ما خلقش الـmeatus دى مفتوحة للشارع والدبان يدخلها والناموس وهكذا، هوا ساقع دخل ضربلك ودنك يجيلك vertigo؟ لأ، ليها cover، ربنا خلقلها cover للـmeatus، الـcover ده اسمه tragus، طبعًا اللى قصادها دى، دى الـante-tragus، ومن ورا مش مهم، يبقى دى الـtragus، وبعدين دى الـlobule: cover بـskin، يبقى الـtragus دى cartilage بيـcover الـmeatus، معايا. دى الأسماء، يبقى helix، ante-helix، concha، tragus، meatus، lobule.

طيب دكتور، أحس إن الـconcha مقسومة نصين : ال rootبتاع الـhelix هى النص الأولانى من الـconcha، هسميه sympaconcha، ليه؟ مهمة؛ عشان بعد 3 أو 4 محاضرات هقولك تفتكر لي قلتلك sympaconcha، ده الـsurface anatomy بتاع الـmastoid antrum، لما تدوس عليه يبقى انت بتدوس على الـmastoid antrum، عشان لما ناخد mastoiditis لو دى tender يبقى الـantrum فيه infection زى الـ mekpurk point in appendicitis بالمناسبة دى clinical landmark فى العيادة، tenderness معناها antrum infection يبقى mastoiditis، وnot surgical mark، يعنى أنا فى الجراحة ماينفعش أعتمد عليها، فيه another surgical landmark خدناها فى سنة تانية اسمها petrous triangle، فاكر الاسم ده؟ هنقوله لما نيجى لآخر حصة فى الـear، مش هقوله فى الوقت ده خالص، بس أنا أقصد أقولك إنها clinical landmark مش surgical landmark، وصلت؟ clinical يعنى إيه؟ يعنى فى العيادة؛ وأنا بكشف ع العيان، دى اسمها إيه؟ helix.

B. External auditory canal:

طولها 1 inch، واحد بوصة فى المتوسط، البوصة دى 2.4 cm أو 24 mm. الـexternal auditory canal مكونة من جزئين: الثلث الخارجى cartilaginous، والثلثين الداخليين عظم bone، طب لحظة يا دكتور، ده cartilaginous، ملاحظ حاجة؟ مش انت قلتلى الـauricle مجرد cartilage؟ ده هو هو بيغطى الـouter بتاع الـEAC، لو انت شديت ودن واحد طلعتها من الـskull هتلاقيها طالعة من الـouter 1/3، يبقى إذن دى ليها اهمية هقولها كمان شوية، يبقى إذن الـouter 1/3 ده cartilaginous، والـinner 2/3 ده bony، يبقى الـcartilaginous ده كام مللى؟ 8، تلت الـ24 مللى، معايا؟ والـinner 2/3 16 مللى، عشان الـMCQ.

يوجد فروقات بين الـouter 1/3 والـinner 2/3:

أول فرق انت قلتهولى، إن ده bony وده cartilaginous، تانى فرق مهم جدًا: إن ده الـouter 1/3 بيبقى lined by thick skin، تخين أهو، بينما ده thin skin، طب ده جاب الـthickness بتاعته منين؟ جاب الـthickness بتاعته بإن جواه hair follicles وsebaceous glands، الـfollicles آه، بص لباباك أو جدك هتلاقى ودانه فيها شعر، الـouter 1/3 طالع منها شعر، بينما ده مفيش فيه شعر. الـinfection فى الـhair follicle السنة اللى فاتت كان اسمه furuncle، يبقى الـfuruncle هنا بس، ما يجيش هنا، ده سؤال MCQ مشهور أوى، furuncle بييجى فى الـ outer

one third only، ليه؟ لأن الـfuruncle بييجى فى الـhair follicles والـinner two thirds مفيش فيها hair follicles. طبعًا إحنا لسه طالعين من الصيف والبيسين والحر، كانت حالات الـfuruncle بالهبل فى الـ external canal.

الـouter 1/3 فيها كمان sebaceous glands، خلايا دهنية و ceruminous خلايا شمعية، إيه ده؟ انت عايز تقول الـ ceruominاللى هو الـwax ما بيفرزش إلا فى الـouter 1/3 only؟ آه، أمال الجزء مفيش فيه؟ آه، ليه؟ لأن ده thin skin، مفيش hair follicles ولا sebaceous glands ولا ceruminous gland. طب يا دكتور وأنا بكشف ع العيان بالـotoscope اللى هو المنظار الاقى wax هنا، ده زقه بإيده، كل العيانين كده، يجيلك العيان العيادة تلاقيها مليانة wax، ده هو اللى زقه بإيده، لكن actually استحالة الجزء ده يفرز wax، لكن يا أخى سبحان الله، دى شغلتى، لما واحد يتولد من غير EAC بنعمله EAC بالـdrill فى الـskull ونجيبله skin من هنا ونعمله canal، سبحان الله ما نعرفش ليه الجزء ده بيكون wax بردو؛ لأنه مش الـskin بتاع EAC الحقيقى، ومع ذلك بيكون wax، الجزء اللى بره بيكون wax والله أعلم ليه.
طيب، يبقى فيه hair follicles وsebaceous glands.

دكتور، آخر فرق بين التلت اللى برا والتلتين اللى جوا إن التلت اللى بره أو الـouter 1/3 بيبقى directed upwards & backwards، يبقى من بره كده cartilaginous، ومن جوه العكس تمامًا، الـinner 2/3 بتبقى downwards & forwards، يبقى الـexternal canal جاية كده، downwards & upwards وبعدين backwards & forwards، تمام؟ والجزء ده continuous مع مين؟ الـauricular cartilage، طب انت هنا لما تدخل الـscope مش هتشوف الطبلة، يبقى لازم تشد الودن إيه؟ up & back، معايا؟ فلما تشدها up & back يبقى ده يروح straight line، لما أشد الـauricle كده يبقى straight line، وكمان slightly outwards بالمرة، دى الأهمية clinically للـdirection.

يبقى الـouter 1/3 والـinner 2/3 الاتنين directed medially، بس فيه حاجة: الـouter 1/3 بتبقى directed لفوق ولورا، والـinner 2/3 قدام ولتحت، خلاص؟ ده بالنسبة للـexternal canal.

نيجى بعد كده، الـexternal canal دى فيها 2 connections:

الـouter 1/3 اللى فيه الـhair follicles الـexternal canal فيها حتتين narrow، عند الـ bony cartilaginous junction، وعلى فكرة ده بيحصل فيه infection هناخده later on، هقولك فاكر الـ bony cartilaginous junction؟ بيحصل هنا التهاب وممكن يموت لأنه بيوصل للعضم.

يبقى إذن فيه narrowing هنا وفيه حتة narrow أهو تبعد 5 مللى أو نص سنتى عن الـdrum، بس very narrow، اسمها isthmus، isthmus يعنى حتة ضيقة، الـisthmus ده عيبه لو حد حط FB ف ودنه، لو حشرة فى الـisthmus انسى بقى، لازم general anesthesia، يبقى إذن فيه حتتين narrow، عند الـ bony cartilaginous junction وعند الـisthmus، ودول أهميتهم عشان لو فيه FB inserted فى الودن، ده أنا لسه مطلع FB إمبارح من الـnose، جايلى عيان، كان خرز، عيل صغير بيتسلى، بييجى فى ودنه، ييجى فى مناخيره، فدول 2 constrictions.

نيجى بعد كده لآخر نقطة فى الـexternal canal:

يا دكتور، هو الـtympanic membrane ده لازق فى العضم بتاع الـexternal canal إزاى؟ أنا عايز أعرف، هل هو ماسورة كده وراح الـtympanic membrane لازق كده؟ يعنى لو فيه صوت عالى يروح طالع؟ لأ، ده ربنا خلقله groove، سبحان الله، لما تشوف الـanatomy وتشوف حكمة ربنا، ده نهاية الـexternal canal، ربنا خلق groove فى نهاية الـ external canal، الـgroove ده داير ما يدور، عشان يدخل فيه مين؟ الـdrum، أهيه الـdrum، دخلت هنا وتخنت فى الـperiphery، شفت بقى حكمة ربنا؟ عشان تبقى deeply inserted، مش واحد يضرب نار جنبك أو قنبلة تروح الطبلة تتزق جامد تطلع من مكانها، لأ دى deeply inserted، دى اسمها إيه؟ lodged، يعنى داخل عاشق ومعشوق.

دكتور، انت راسملى دلوقتى الرسمة دى، لما تيجى ترسمها من الجنب، الطبلة جاية كده، دى مش دايرة، oval يعنى، فهتلاقى الـfibrous ring دى محوطة الطبلة، معايا؟ بس أنا راسمها حتة وحتة، يبقى الـdrum أهيه، فهتلاقى الـfibrous ring محوطة كده، الـfibrous ring دى اسمها إيه؟ اللى هى دى؟ annulus؛ لأنها annular ligament، ده عبارة عن fibrous tendon زى الـtendon بتاع العضلة.

زى ما ال tendon بتاع العضلة deeply inserted جدا، العظم كذلك، ده الannulus، deeply insertedجدا العظم. طب الـ depression اللى داير مايدور ده اسمه ايه؟ sulcus عادى .
يبقى ال annulus tympanicده lodged or inserted in bony sulcus جوا الـ bony sulcus، يبقى ال fibrous ring اسمها annulusبينما الـ depression اسمه ايه؟ sulcus، ده بالنسبة للـ EAC.

يبقى الـ E.C عبارة عن 24 مللى أو 2.4 سم أو 1 inch ، مكونة من outer cartilage part وinner bony part.
الـ# outer مغطى بـ thin skin ودى فيها hair follicle و sebaceous gland بينما ده thick skin devoid of hair follicles and sebaceous glands، تمام؟
لما نيجى نتكلم على الـ direction تبقى directed up and backward then down and forward ، فيها 2 constrictions: واحدة عند الـ bony cartilaginous junction وواحدة عند الـ isthmus، الـ medial endفيه groove اسمه الـ sulcusعشان تدخل فيه ال annulusبتاعة الـ drum.

C. Tympanic membrane:

من الحاجات المهمة.
الحصة دى والحصة اللى جاية هندخلك فى الـ clinical، يعنى mode الـ ENT، يعنى كأنك إلى الآن فى سنة أولى وتانية وتالتة بس. بس من الحصة التالتة هتلاقينا مختلفين تماما عن السنوات اللى فاتت .

الـtympanic membrane او الـ drum هى oval، ما ينفعش تكون circle، الـ dimensions بتاعتها 9x8 مللى، لونها purely white.
ليه لونها أبيض؟ لأنه أنت لما دخلت الـotoscope تنور الـ external نور الـ scope ده جه ع الطبلة، فالنور انعكس فبان بيلمع purely white، اللمعة دى اسمها luster. عارف ال luster ده؟ لو الطبلة فقدت الـluster بتاعها معناه فيه disease زى بالظبط الجلد اقترح تيجى من هنا. شاف وشك بيلمع يبقى إذن purely white، دى ليها اهمية لان الطبلة لما يبقى لونها congested يبقى فيها disease. يبقى yellowish يبقى disease. وهكذا.

Concave. concave أهى concave كده.

لما أشوفها من بره concave من جوه convex.

concave و oblique اهى مش واقفة كده، يبقى إذن concave.

surrounded بـ fibrous layer هسميه الـ annulus، هو داخل فى مين؟ عند الـsulcus. الـ annulus ده يا ولاد deficient above . بـ surround الجزء ده بس.

بس انا كنت راسم الرسمة غلط من شوية, رسمتهالك sulcus هنا و sulcus هنا فوق وتحت عشان تفهم، actually الـsulcus والـ annulus بيـsurround الجزء اللى تحت، تمام؟ deficient above، ليه؟ هو الـ annulus ده عبارة عن ايه؟ fibrous tissue، الجزء ده مفيهوش fibrous tissue. الـ fibrous tissue بتاعة الـ drum تخنت فى الـ periphery بعدين حصلها folding تحولت للـannulus. الربع اللى فوق فى الطبلة مافيش فيه fibrous tissue. ده جزء طرى مفيش فيه fibrous tissue وبالتالى مفيش annulus هنا.يبقى إذن surrounded بالـ annulus وoblique55درجة مع الـ floor، يعنى انت لو شفت كده الـ angle دى 55 درجة.

يبقى تفرق فى ايه يا دكتور الـ angle دى؟

دى هنشوفها الحصة الجاية او اللى بعدها لما نيجى نفحص بالـotoscope. وانا بدخل الـ scope هلاقى هنا cone of light اتكون ليه؟ اتكون عشان النور اللى طالع اتجمع هنا فى هذا الجزء، فالجزء ده reflectedبالـ light اكتر، تمام؟

قدامنا cone of light، فده اهمية الـangle، انت تعرف لو انت بتكشف على عيان وشفت cone of light احلف ان دى drum، normal ماشفتش cone of light يبقى abnormal drum، يبقى الـ cone of light ده بيقول ان دى normal drum. حتشوف يعنى ايه cone of light كمان شوية ولكن هيسألك فى الشفوى ليه الـ cone of light اتكون؟ عشان الـ drum is oblique، عاملة 55 درجة مع الـfloor فاما نورت نور الـotoscope هنا، النور اتجمع فى أنهى جزء؟ فانعكس من هذا الجزء اللى هو مين inferior lateral part بتاع الـ drum فبان الـ cone of light، أحيانا بيبقى صغير وأحيانا بيوصل للاخر.

أجزاء الطبلة.

الدكتورة كانت لسه بتسألنى سؤال، بتقولى هو فوق مفيش fibrous layer؟

فوق عبارة عن skin و mucosa من جوا عشان كده ده جزء طرى flaccid اسمه pars flaccida، بينما ده pars tensa.

tensa =tense .

ليه tense؟

لأن جواه fibrous layer والـ fibrous layer دى هى اللى حصلها folding فى الـperiphery وكونت الـannulus. عشان كده اسمه pars tensa وعشان كده لو واحد مابيذاكرش أول بأول وباباه اتضايق منه قام رازعه بالقلم مين اللى يفرقع؟ tensa ولا flaccida؟ tensa لانها tense، اما الـ flaccida دى تيجى وترجع مع الهوا. هما فى اليابان مش بيصنعوا العمارات على سوست؟ عشان الزلازل تهزها. طب العمارة الناشفة هتتكسر، فدى ناشفة فاتخرمت,فرقعت. فإذن الـ flaccida بتيجى وتروح مع الهواء. فهمتيها كده؟

هنا خد كل الـ anatomical features ونرسمها إزاى بعد شوية.

Layers of the drum:

تانى يا دكتورة ، سؤالك بيتجاوب عليه، الطبلة دى 3 طبقات:

1. Outer epithelial layer:

الطبقة الخارجية: هى دى الـ skin بتاعة الـ external canal : epithelium ### يعنى skinزى الـ skinالعادى.

2. Middle fibrous layer:

الـmiddle layer هى الـ fibrous layer اللى هى موجودة فين بس؟ pars tensa only

3. Inner mucosal layer:

بينما الـ inner layer: mucosa .هى الـmucosa بتاعة الـ inner ear

دكتور، فيه حاجة تانية، اللى خلى الـ pars tensa تبقى tensa؟
الـfibrous layer وحاجة تانية: إن الـ handle of malleus دى embedded فى الـfibrous layer زى ما الحديد المسلح imbedded جوا السقف.
Handle of malleus imbedded فى الـfibrous layer، عشان كده بقت tenseليه؟ عشان الـ drum لما تتهز الـ malleusتتهز بنفس الكمية بالظبط وتسمع صح دى الـ layers of ear drum

تعالى ناخد الـ features بتاعة الطبلة (oral):

1. 8x9 mm.
2. purely white.

الجزء ده اسمه pars flaccida والجزء ده اسمه pars tensa. دى handle of malleus اللى هى embedded فى الـfibrous layer بتاعة الـdrum. ده الـlateral process بتاع الـ malleus مايلة، والـ handle embedded فى الـ fibrous layer بتاعة الـ drum. ودى الـ lateral process بتاعة الـmalleus. دى الـhead، دى الـlateral process. الـhead ورا بعيد.

دكتور، ايه اللى بيفصل الـ pars flaccida عن الـpars tensa؟

ligament طالع من الـ malleus حتى قدام وراجع من الـ malleus حتى ورا. أهو وأهو، ant. malleolar fold و post. malleolar fold بقى ligament ومتغطى بـmucosa.ligamentum structure متغطى بـmucosa فسميته Ant. malleolar fold , post. malleolar fold. ده اللى بيفصل الـ pars flaccida عن الـ pars tensa. الـ cone of light فى الـ pars tensa: antero-inferior.

طيب دكتور تخيل ان الـ drum ليها CVS الـ OMB، الـ OMB دى الـ most depressed part، زى ما الـ

هنا اللى هو الـ lower part of malleus بتاع الـ handle اسمها umbilicus برضو umbo most depressed هسميه umbilicus بقى تصغير لان الـ drum صغيره على الانسان فاسميها umbo تصغير لـ umbilicus.

بصي بقا يادكتوره ايه، احنا اتفقنا ان الـ malleus شكلها عامل كدا، طيب الـ drum لو انا المفروض هقسم الـ drum اهو وبعدين دى كدا ايه؟ الـ drum والـ EC ودى الـ middle ear cavity .. فيه حاجه اسمها الـ malleus وهنا حاجه اسمها الـ incus والـ stapes وهنا الـ inner ear .. فهمنا الكلام؟!

الـhandle of malleus دى جوا الـ fibrous bonny cavity، يعنى فيه هنا mucosa بتاعة الـ ear العاديه بقى، يبقي الـ handle مابين الـ skin برا والـ mucosa جوا .. فهمتيها كدا؟!
زى الحديد المسلح، لما الـ drum تهتز الـ malleus هتهتز بنفس الكميه.
انت عاوز تقول ان ال handle of malleus هى جزء من ال drum؟! اه.

Thickness of drum (tympanic membrane):

تخانه الطبله:
تخيل الطبله او على فى الـ adult فى المتوسط، فى الاطفال الطبله بتبقي نحيفه ليه؟ الـ E.C قصيره، كل اما تكبر الـ E.C توسع فتقعد الطبله ترق، طيب دى ليها اهميه؟! لو ال drum دى very thin يعنى فى الـ adult وفيه pus هنا، الـ pus اتجمع بسهوله يخرم الطبله وينزل، ده فى الـ adult عشان هى thin.

لكن فى الاطفال لانها thick الـ pus يتجمع ميعرفش يخرم الطبله، فيروح رايح على مين؟! على المخ، على الـ meninges.
يبقي الـ complication اكتر فى الاطفال ليه؟!
علشان الـ drum is thick مش بتفرقع مع الـ infection.
ليه الـ complication بتاعة الـ infant otitis media اكتر فى الاطفال؟
because drum is thick and resist perforation.

والـ cone of light بيتكون علشان الضوء inferolateral بيتجمع عند زاويه 55، نرجع تانى للرسمه دى، دكتورة ايه سالتنى انا مش فاهمه الـ handle of malleus هى جزء من الـ drum جزء من الـ pars tensa ، اهى باينه اهى ودى lateral processدى بقى رسمه حقيقيه وده الـ cone of light ودى كدا الـ pars tensa ودى pars flaccida، معايا حته فى الـ annulus باينه اهى، وحته اهى بس ال bone over covering، الـ umbo الحته دى بالظبط.

أنا كنت هعيد عليكو الكلام قبل امتحان اخر السنه بتاع الصور، دى عباره عن الـ left drum، ليه يادكتور دى ال left؟!
لان الـ cone of light فى ناحيه الـ left وانا ببص على الـ cone of light ناحيه الـ left، لو الـ cone of light هنا يبقي ده الـ right drum.

الـ cone of light دى بتبص على ايدك وانا بسلم عليك اهو وانت قدام وتبص على ايدى الشمال باصه كدا، لو الـ cone of light باصص على ايدك الشمال يبقي دى شمال، ولو الـ cone of light باصص على ايدك اليمين

يبقي ده اليمين.
سهله؟ تمام؟!

تعالوا بقا نرسم الـ drum قبل ما نسيبها، إزاى ترسم الطبلة؟!

اتسالت اكتر من مره، دا ليه oval shape سهله اوى وبعدين اروح عامل كدا، والـ cone of light اهو. خلصت الـ drum .. سهله اوى كرسومات الـ ENT اللى عايزها هى مرسومه فى الـ clinical اللى انت عايزه ، دى الـ pars flaccida ودى الـ pars tensa .. دى الـ cone of light ودى الـ handle of malleus ودى الـ lateral process والـ anterior and posterior malleolar fold سهله؟! كدا خلصنا الـ drum.

2. Middle ear cleft:

الجزء ده تلات اجزاء فى بعض، الصورة دى جت ازاى؟!
الصوره دى فيها الـ Eustachian tube قدام وبعدين الـ middle ear وبعدين الـ mastoid.
طبعا انا ضربت بساطور هنا فشلت كل ده، شلت الـ EC، فإذن لما تيجى تكمل الرسمه دى هترسم لو انت عاوز تكمل هترسم الـ nose اهى والبوق اهو وهنا الرقبه معايا؟!
يبقي هنا فيه EC, auricle ودى Eustachian tube فاتحه فى الـ Naso pharynx، ودى الـ mastoid cell فى الـ mastoid process، التلاته دول على بعضهم اسمهم الـ middle cleft.

طيب ليه يادكتور التلاته مع بعض؟ لانهم continuous مع بعض كلهم.
طيب ليه سموها air cells؟! لانها فراغات مليانه هوا، فراغات جوا العضم مليانه هوا.

الـ middle ear cleft قلنا تلات اجزاء: middle ear cavity, Eustachian tube and mastoid air cells.

A. Middle ear cavity:

الـ middle ear cavity ده اسمه tympanic cavity، الـ middle cavity ده عامل زى الاوضه دى بالظبط، ادا مكعب بـ 6 walls، كذلك الـ middle ear cavity ليه " roof, floor, medial wall, lateral wall, anterior wall and posterior wall

الـ six walled cavity ده فراغ الهوا اللى جوا شكله ايه؟ الاوضه اللى انا فيها دى تقسمها تلات اجزاء، كفراغ اتقسمت تلات اجزاء.
من عند الـ upper دى الـ external canal ودى الـ drum .. اخدت خط بالعرض من عند الـ upper limit of the drum وخط بالطول من عند الـ of the drum- lower limit.
وراح مقسم الـ middle ear cavity كـ tympanum لـ three cavities، الجزء العلوى سميته epi-tympanum، الـ epi يعنى فوق، واللى تحت اسمه hypo-tympanum، اللى قصاد ال membrane، الـ membrane يعنى mesentery يعنى mesotympanum اللى هو onion bulk، الـ main part.
يبقي epitympanum, hypotympanum and mesotympanum.

Epitympanum:

ميزة الـ epitympanum ان هو فيه الـ ossicles، يحتوى على الـ ossicles، تمام؟!
الـ epitympanum اسمه اتغير وبقي الاشهر attic مع ان الـ epi ده الاسم الصح.
attic يعنى صندرة، يعنى الجزء العلوى من الغرفه، الجزء العلوى من اي محل بحط portion واحط فيه المقاسات الغريبه، الحاجات اللى محتاجاها مش الحاجات اللى بخزنها، ده اسمه الـ attic، واسمه بالعربي علشان اللى بيتسال فى الشفوى صندره.
يبقي الـ attic ده هو الـ upper part بتاع الـ tympanic cavity واسمه صندره .

دكتور يعنى الـ attic ده اللى يعتبر الجزء ده؟
الدكتوره ايه سالتنى فى الاول يعنى ايه الـ antrum ؟!!
انا معرفش يعنى ايه antrum، ال antrum يعنى فراغ كبير وعندنا اتنين فى الـ ear: mastoid antrum and maxillary.

ايه الـ mastoid antrum؟!

ال air cells الlargest air cell عاديه بس دى كبيره اوى، دى اللى اسمها antrum، الحته الواسعه دى الـ mastoid antrum، سبحان الله فيه قناه بتربط الـ attic بالـ antrum اهيه، القناه دى اسمها ايه؟!
Aditus ad antrum.

يعنى إيه AAA؟

الطريق إلى الـ antrum، يعنى سعادتك لو سايق عربيتك و تهت جوا الـ tympanic cavity، تلاقى يافطة قدامك مكتوب عليها الطريق إلى الـ antrum، يبقى الطريق إلى الـ antrum بجد مش زى اليافطات الموجودة فى شوارعنا، فده anatomical land mark عشان أوصل لوراء .

ده ا aditus ad antrum و بيـ communicate إيه بإيه؟ الـ attic بالـ mastoid air cells، الـattic بالـantrum ، الـ middle ear cavity بالـ mastoid ، الـ middle ear cavity بالـ antrum .. what ever إيه بقى مايفرقش معايا؟ MCQ.

Walls:

انت قولتلى ستة walls، اشرحلى كل wall على حده عبارة عن إيه، عكس الصورة دى بقى ان الصورة تيجى من الجنب فده الـ attic، ده الـ aditus ad antrum و ده الـ antrum.
فهمتها .. الصورة دى جاية ازاى؟ نفس الصورة اللى قبلها، بص الصورة دى جاية كده اهى، الـ Eustachian tube قدام الـ middle ear بعدين الـ mastoid.

بالمناسبة ارجعى للصورة اللى كنتى بتسألينى فيها كده، الـ lateral wall .. ما دى الـ middle ear، ده الـ lateral wall اللى هو مين الـ drum و ده الـ medial wall اللي هو مين الـ inner ear ، ما دى الـ cochlea يا ولاد، دى كده الـ cochlea، سهل الكلام؟ فانا لما أشيل ده و ابص بيان الـ inner ear، أهى، بانت الـ inner ear ، الـ cochlea اهى ، لأنك شايل الـ lateral و تبص ده كده anterior، ده كده posterior، ده كده فوق، ده كده تحت.

1. Roof:

الـ roof اللى هى دى mini plate of bone أهو بيـ separate الـmiddle ear cavity عن المخ، أنهى جزء من المخ؟ الـ temporal lobe، يبقى إذن ده عبارة عن thin plate of bone اسمها tegment tympani، tegment يعنى قشرة . بيـ separate الـ middle ear اللى هو attic عن الـ temporal lope ده الـ roof.

2. Floor:

الـ floor بقى thin plate of bone U.U.U بيـ separate الـ middle ear عن الـ superior jugular bulb، انت ناسى الاناتومى بتاع الـ sinuses اللى جوا المخ، مش كان فيه هنا حاجة اسمها transverse sinus؟ الأول عشان خدنا الكلام ده فى الـ nose كان اسمه superior sagittal sinus و بعدين بـcontinue مع الـ Rt. transverse بعدين يعمل حرف S sigmoid ، بعدين يخرج من الـ jugular foramen يبقى اسمه inferior jugular vein فى الرقبة، الـ inferior jugular vein عامل bulb من فوق و bulb من تحت، ما هو جاى كده عامل bulb اهو ، يبقى الـ floor بيـ separate الـ middle ear عن الـ superior jugular bulb.

بس فيه حاجة يا دكتور ، العضم دهvery thin، يبقى ممكن يكون مش موجود وdehiscent؟ آه، إيه ده، طب افرض العضم ده مش موجود؟ ييجى الـ bulb يبظ فى الـmiddle ear .. بـ bulge فى الـ middle ear، تيجى تنام تسمع ضربات قلبك فى ودنك، ده اسمه pulsatile tinnitus، أول مرة أقول pulsatile tinnitus، ليها تلت اسباب ، معايا؟ يبقى ده very thin ol bone و ساعات dehiscent، فى كده dehiscent فى الـ ear، دى اول مرة أقول dehiscent.

3. Anterior wall:

الـ Anterior wall فيه تلات حاجات: اهم حاجة الـ Eustachian tube ، يمكن الـ tube هنا فوق شوية يمكن تنزل تحت، و تفتح عند الـ hypotympanum، يبقى الـ Eustachian اللى بتربط الـ middle ear بالـnasopharynx ورا الـ nose قدام .

دى اول قناة، على فكرة هما قناتين anterior، أولهم الـ Eustachian tube جواها canal حتى العضم، bony canal ما هى فيها عضلة اسمها tensor tympani دى ماشية فوق الـ Eustachian tube تدخل جوا الـ middle ear، اول ما تدخل جوا الـ middle ear فيه بكرة هنا فى الجزء ده، يروح الـtendon بتاع الـ tensor tympani لاففا عليها بـ Rt. angle 90، و جاى lateral عشان يروح يمين الـ drum للـ malleus، يعنى الـ tensor tympani حاجة كده .

على فكرة الـ tensor tympani دى واخدة نفس الـnerve supply بتاع الـ tensor palati، ولاد خالة، الـnerve من trigeminal ، كده الـ palate متغذى بالـ vagus مش كده؟ كـ muscle (motor) مش كـsensory، كـ motor ، كل الـ palate بالـ vagus ماعدا الـ tensor palati بالـ trigeminal nerve .

الكلام ده لسه هناخده فى الـ palate، يبقى إذن الـ tensor tympani تلف بـ Rt. angle و تروح للـ malleus، يبقى

دى تانى قناة.

تالت قناة جوا العضم carotid canal، اهم حاجة فيه الـ ICA اللى هو كان لما يتفرق يتفرق لإيه؟ هو CCA لما يتفرق يبقى معانا ICA و IJV ، كانوا medial و lateral تيجى بقوا قدام و وراه فوق، ده قدام و ده بقى وراه , و طبعا فيه الـ vagus و الـ sympathetic chain ، الكلام ده مالوش لازمة دلوقتى، لما هناخد الـ pharynx هنشرح الكلام ده.

إذن ده الـ carotid canal يمشى قدام و الـ jugular يمشى تحت لأنه وراه.

يبقى تلاتة canals قدام: الـ Eustachian tube، canal فوق tensor tympani ، و carotid canal .

4. Posterior wall:

ورا بقى posterior تلات حاجات برضه: قناة يبقى باقى حاجتين، حاجة اسمها aditus ad antrum ، قناة هنا بتـ communicate الـ middle ear او الـ tympanum او الـ attic بالـ antrum ، ده الـ antrum، الـ mastoid antrum، يبقى الاول قناة، الطريق إلى الـ antrum، بعدين قناة تانية ماشي جواها الثعبان، الثعبان اللى اسمه facial اللى بيخوفنا و بيرعبنا و احنا بنعمل عمليات، اهو عامل زى الثعبان، ده bony canal اسمه utricle او الـ mastoid segment بتاع الـ F.N، بالمناسبة الـ F.N جاى من الـ brain stem كده، يثنى نفسه درجة و يمشى horizontal، يثنى نفسه تانى بس مش Rt. angle ، angle مفتوحة بشوية و يطلع ورا و يمشى vertical، ماشى كده؟ يبقى إذن ده الـ horizontal part ماليش دعوة بيه دلوقتى، ده الـ vertical part فى الـ posterior wall، لما اجى للـ medial ده فى الـ horizontal ماليش دعوة.

تالت حاجة فى الـ posterior wall الهرم المقلوب pyramid، يبقى ده الـ pyramid تمام؟ الـ pyramid ده عبارة عن مخروط من العظام مفرغ من الداخل، الفراغ ده مليان إيه؟ عضلة اسمها stapedius، يعنى ربنا حمى الـ tensor tympani بـ bony canal و حمى الـ stapedius فى bony pyramid، الـ apex بتاعة الهرم مخرومة عشان يطلع منها الـ tendon بتاع الـ stapedius عشان تروح للـ stapes، طبعا دى هتاخد منين؟ من الـ facial اللى جنبها، لكن دى جاية من قدام، يبقى muscles of mastication مش كده ؟

يبقى قلنا roof، قلنا floor ، قلنا anterior، قلنا posterior، نقول بالمرة lateral .

5. Lateral wall:

الـ lateral مش باين فى الصورة دى لأنى شلتها، اللى هى كانت دى drum فوقيها عظم و تحتها عظم، طبعا عشان الغلاسة بتاعة واحد داخل امتحان دكتوراه و لا لسه طالع من امتحان master و يدخل لسنة رابعة و يتفزلك و يقول ايه العظمة دى اسمها إيه؟ واخد بالك، ماتهمكش انت كسنة رابعة العظمة دى اسمها Scutum، معرفش خدتوا اسماء زى دى ولا لأ، ماعتقدش، او outer attic mass لأن دى الـ attic.

6. Medial wall:

اللى هو كده، إذا كان الـ antrum تلاتة و الـ posterior تلاتة، فالـ medial ستة، ست حاجات:

دى الست حاجات اللى فى الـ medial wall، خلونا نشرح على الرسمة دى و بعد كده نرسم احنا رسمة للـ

.medial wall

اولا اول حاجة باينة فى الـ medial wall هى الـ promontory اللى هى الـ cochlea، الـ cochlea كام دايرة؟ اتنين و نص، اول دايرة فيها عاملة bulge فى النص دى هى نفسها اللى عاملة الـ bulge مافيش فروقات بعينى، الـ medial و الـ inner دة هنا العضم بتاع الـ inner هو الـ medial wall بتاع الـ inner ear، الـ bulge دة اسمع إيه؟ promontory، يبقى الـ promontory هو إيه؟ ال first turn بتاع الـcochlea، اول دايرة عاملة bulge اهو .

وراها شباك oval in shape اسمه oval window هيتقفل بالـ foot plate بتاع الـ stapes، لو مش فاهمها اجلها لما ناخد الفيديو، وتحتيها و ورا round window، round in shape مقفول بـ 2nd tympanic membrane، بالمناسبة دة مقفول على الـ perilymph و دة مقفول على الـ perilymph، خلى بالك دى الـ inner ear، بس كدة دى الـ cochlea و دى الـ vestibule، فى الـ inner ear فيه خرم من فوق و خرم من تحت، الخرم اسمه oval لانه oval بالشكل، مقفول بقاعدة الـ stapes، و خرم تانى مقفول بالـ 2nd tympanic membrane معايا؟ الفراغ اللى بين الـ round window و الـ oval window ورا الـ promontory الحتة دى اسمها sinus tympani لأنها جوا شوية فدى اكتر عشان بتيجى فيه الـcholesteatoma، يبقى إذن sinus tympani .

أمال البكرة دى اسمها ايه؟ دى اللى هيلف عليها الـ tendon بتاع الـ tensor tympani، اسمها anterior and above الـ promontory : processus cochleariformis ، يعنى حلزونى، processus يعنى process باللاتينى، تمام؟ عاملة زى الـ trochlea بتاع الـsuperior oblique بتاع العين، تمام؟

آخر حاجة الـ horizontal part of facial nerve.

الكلام دة هناخده حلو اوى فى اخر حصة ear

لما نيجى لل operations هوريكم فيديوهات animation فبعدها نكون خدنا كل الـ diseases .

الـ content of middle ear :

الـ middle ear بقى جوها ايه ؟

1. اهم حاجة جواها هو الـ Eustachian tube:

دخل جواها هواء:

الـ e.tube بتدخل هوا وانت بتتثائب ، طالما E. Tube مليانة هواء يبقى الـ middle ear مليانة هواء دى نمرة واحد

2. نمرة 2 ثلاث عظمات:

عظمة المطرقة والسندان والركاب ، اللى هو يقولك بين المطرقة والسندان ... اللى هو انتو لا مؤاخذة يعنى فدى المطرقة ودة السندان .

" Malleus, Incus .stapes

تمام ؟

وارجوكم زى ما قولت امبارح فى المحاضرة : مش ماليولس.. مش ماليولس.. مش ماليولس ..بيضايقوا ومعلش انا اسف فى الشفوى الكلام دة معرفش ليه كلمة ماليولس دى بتعفرت كذا واحد... تمام اسمها Malleus ..يعنى مطرقة.

تمام مع الـ stapes وincus اسمهم 3 ossicles يعنى الثلاث عظمات

3. عضلتين :

⇐ عضلة اسمها tensor tympani :
supplied by:
trigeminal "nerve of medial pterygoid"
⇐ وعضلة تانية من ورا اسمها stapedius supplied by facial nerve

4. عصبين :

2 nerves جوا الـ middle ear :

✓ Tympanic plexuses: Glossopharyngeal nerve

ايه ده ؟

الـ glossopharyngeal بيغذى الـ mucosa بتاعة الـ middle ear .
اهو علشان لما يجيلك infection فى الـ throat او واحد عنده tumor بيسمع referred pain عن طريق الـ nerve الكلمة دى هتتكرر كتير اوى فى المنهج فى الـ Pharynx .

تمام ..

✓ والـ nerve التانى Chorda tympani بتاع الـ facial :

نرجع تانى للرسمة الكروكى إياها ياه يا دكتور مش ده الـ Facial branch للـ stapedius تمام خليكوا معايا الـ chorda tympani يا ولاد الاسود ده يعنى الـ chorda tympani يا ولاد ادا Branch of facial اللى بيغذى الـ tongue ماشى جوا middle ear اه عادى وخرم العضلة من ورا يمشى فى الهوا ما بين الـ malleus والـ incus وبعدين يخرم الـ anterior wall يروح يـ join الـ lingual علشان يغذى الـ tongue .. معايا ؟

✎ *يعنى وانا بعمل عملية فى الودن ممكن اعور الـ Chorda tympani؟*

✎ اه ..دا كتير اوى يقولك فى الشفوى ايه اكتر عصب يتعور فى الـ surgery of middle ear ؟ تروح انت زى المدب تقوله الـ facial .. يقولك انت حمار مكناش اشتغلنا كنا قعدنا فى البيت ازاى الـ facial ؟! دى قضية سجن انت فاهم .

الـ chorda tympani هو ده الـ common بس الافضل تسميه chorda tympani ..

مش عارف كل لما اجى اشرح الحتة دى لازم افتكر حادثة حصلت ثالث او رابع سنة ليا فى النيابة ..
ربنا يديله الصحة كان معايا اول امبارح النايب السينيور بتاعى كنت انا لسة جونيور وبقالى 3 ايام فى النيابة وهو كان السنيور بقاله سنة فانا قاعد فى قسم 13 والعيانين بدخلوا متابعة بعد العملية عيان عمل عملية امبارح داخل للنايب انا لسة جونيور بتعلم .
فدخل " يا دكتور – رابط ودنه وبتاع- يا دكتور معلش معتش بستطعم الاكل "
فهو كان عصبى شوية فراح الدكتور يرد عليه هو احنا عملنالك العملية فى ودنك و لا ف بقك؟
قالولى فى ودنى -، قالوه طيب احنا مالنا ومالـ الاكل ملناش دعوة خالص ..
طبعا قاله :ده محصلش غير بعد العملية ..
قاله انت كلت سبانخ بعد العملية ؟
الحقيقة بقولك القصة غريبة شوية فبعدما مشى بقوله ايه علاقة السبانخ ..فبصلى كده وقالى انت حمار ؟ قلت له ايه يا عم فيه ايه؟
قالى : دلوقتى استاذك عملها وقطع الـ chorda tympani ،، تقوله اللى حصل وتخليه يروح يعمل محضر

ومشاكل واستاذك يرفدك ويرميك فى الشارع وميعينكش !!
قلت له : طب انت عرفت انه أكل سبانخ منين ؟!
قالى: انا شايف مامته امبارح جيباله سبانخ ..
واخذ بالك افرض مكلش سبانخ ، هقوله شربت ماية اى كلام يعنى .
سؤالـ " مش عارف اكتب الكلام مش واضح " ##

طيب نيجى بقى لل Eustachian tube :

الـ E.t بت communicate الـ middle ear بالـ nasopharynx..خلى بالك رسمة الكتاب اللى على الـ cover يخيل اليك انها فاتحة فى الـ nose لا دى فاتحة ورا الـ nose فى الـ nasopharynx ..معايا ؟
اذن هى فاتحة ورا الـ nose فى الـ nasopharynx .

طولها: 36 مم يعنى ..واحد بوصة ونص
بت communicate الـ middle ear بالـ nasopharynx مش بالـ nose، لانها بدخل هوا دي وظيفتها الاولى لو مش بدخل هوا ميسمعش كويس لازم يدخل هوا من هنا ويدخل هوا من هنا فيتعادل الضغط على جانبى الطبلة مش كده ولا ايه ؟

طيب الـ Direction بتاعها ؟

Downward, forward and medially .معايا ؟

الـ formation:

- الثلث الى فوق منها عظم وعلى فكرة اللى فوق دا اللى هو الـ outer كده هى كده عظم،
- والثلثين اللى تحت cartilage بس الـ cartilage بيبقى Incomplete circle " c-shaped" عامل زى الـ trachea ،

طيب الـ opening دى اللى انت بتقول انها behind nose فاتحة فين فى الـ nasopharynx ؟

الـ nose كان فيها 3 elevations بسميهم concha جمعهم Conchae ،
اوطى واحد فيهم اسمه inferior concha ..
هننسى الكلمة دى فى E.N.T ونسميها turbinate، توربينة يعنى مروحة يلف فيها الهوا عشان يتدفى قبل ما يوصل للرئة .معايا؟
ف دى اسمها inf. Turbinate جوا الـ nose
و الـ opening of E.T =1cm ،

يعنى هى 1cm behind posterior end الكلام ده يهمنى جدا .ليه؟

← عشان وانا بعمل منظار ابقى عارف مكان الـ E.T. مهم جدا تعرفوا الـ distance ما بين الـ inf. Turbinate و الـ orifice of E.T.

✎ *دكتور الـ E.T بتبقى normally مفتوحة ولا مقفولة ؟*

✎ لو مفتوحة normally كنت سمعت صوتك ليل و نهار بيرن جوة ودانك الصوت كان هيدخل من جوا

الـ Eustachian tube...

وفي diseases بتبقى كدة الـ E.T بتبقي مفتوحة يعنى بيجى يتنفس يسمع نفسه ايه ده ؟ الصوت بيرن وبتاع.

والـ Eustachian tube normally closed .

تقفل وتفتح عشان تدخل هوا اثناء الـ swallowing & yawning بس.معايا؟

✏ *طب ليه اثناء الـ yawning والـ swallowing بتفتح ؟*

✏ عشان الـ palate وعشان انا نسيت اقولك ان الـ palate muscle. Attached to E.T اها الpalate ما بين الـ nose و الـ pharynx ...

فاكر لما قولتلك انها c-shaped اها c و c ده الـ opening of E.T و الـ palatal muscle نازلة منها كدة.. وده الـ palate ده اللى بيفصل nasopharynx عن oropharynx أو الـ nose والـ mouth ...

ف الـ palate لما بي contract- الـ c توسع،

ت relax الـ c مقفولة.

اذا normally هى مقفولة تفتح وتقفل اثناء الـ swallowing & yawning .

انت عايز تقول ايه ؟

عايز اقول ان اللى بيتولد بالـ palatal muscle مش شغالة الـ E.T على طول مقفولة . مقفولة على طول يعنى ميبسمعش؟!

طبعا بيسمع بس مش كويس وبالتالى الـ E.T مقفولة يتحوش الـ secretion جوا الـ middle ear (secretory otitis media) معايا ؟ ....

ده الاطفال اللى عندهم cleft palate الـ palatal muscle مش شغالة !

هى دى وظيفة الـ E.T :

⇐ تدخل هوا يقوم يتعادل الضغط على جانبى الطبلة ,

⇐ والوظيفة التانية ايه ؟

تنزل الـ (drainage) secretions دى بلاعة , الـ mucus membrane بيفرز mucus يقوم نازل من الـ E.T .

الـ E.T اتقفلت زى فى cleft palate الـ secretion يتحوش => secretory otitis media وصلت ؟

ملحوظة : normally closed لكن مش مقفولة ليل ونهار ... انت normally وانت قاعد قدامى بتبلع ريقك بمتوسط 4 مرات فى الدقيقة من غير ما تدرى وبالتالى بتفتح للهوا يدخل والمخاط ينزل .

دا طفل ... ودا كبير ... الصفحة دى موجودة فى الكتاب صفحة 13 و 14 او خليها 15 و 17 تمام ... ده وش طفل لما كبر وشه طول شد الـ E.T معاه يعنى وانت طفل الـ E.T قصيرة وانت طفل عشان وشك قصير تمام !

طالما قصيرة تبقى تخينة لما وشك طول الـ E.T بدات تتسحب لتحت لان وشك طول لتحت ف الـ E.T بدل ما كانت horizontal بقت oblique، وبعد ما كانت تخينة بقت narrow.

اذا الـ E.T فى الاطفال: shorter و wider و horizontal .

انما فى الكبار: longer و narrow و oblique .

➢ *يبقى مين يجيله otitis media اكتر ؟ child ولا adult ؟*

✎ Child

لان الـ infection تطلع من الـ nose (نزلة برد) معايا ؟.

لكن فى الكبار عكس الجاذبية الارضية والمشوار طويل و oblique فاهمنى ؟

يبقى هناك فرق فى الاسئلة لما يقولك ليه يابنى هناك فى الـ complications فى الـ otitis media اكتر فى الـ children؟

يبقى ترد عليه تقوله عشان الـ E.T : horizontal , shorter , wider.

اما لو سأل ليه ال acute otitus media اكتر ف ال children تقوله عشان drum بتكون thick

يلعب بالالفاظ كتير اوى فى الـ MCQ عشان الـ E.T : wider , longer and horizontal لأ عشان shorter , wider and horizontal .

Mastoid air cells:

عضمة الـ mastoid او عضمة النتوء الحلبى ...

- أنا بفكرك بحاجة اللى هى رادياتير العربية مليان مواسير عشان يمشى فيها الماية تقوم تبرد موتور العربية ...
- غاز الفريون بتاع التلاجة بيمشى فى مواسير كدة يبرد التلاجة ...
- التكييف جواه حاجة فى البتاع اللى برة ده اسمها اللابتينة اللى ماشى فيها غاز الفريون عامل كدة ... لو انا اخدت transverse section وبصيت هلاقى مواسير عبارة عن ايه ؟ خروم خروم خروم خروم .

Mastoid air cells مليان مواسير بس لما اخدت transverse section تبان خروم...

لكن actually كلهم متصلين ببعض ... كلهم multiple channels وليس multiple canals لكن احنا بنكتبها كدة فى الكتب لكن ده شكلهم continuous to each other

⇐ يبقى many cavities lined by mucus membrane

⇐ و continuous with each other

⇐ ومع الـ middle ear .

طيب هى continuous مع الـ middle ear عن طريق الـ aditus ،

ده الdrum وده ال (middle ear) attic وطبعا بيوصلهم هوا منين ؟

من الـ E.T فهمتها كدة تمام..

وسبحان الله يا أخى ربنا ليه حكم فى الكلام ده مش انا قولتلك الهوا مهم فى الـ middle ear **لو الـ E.T اتقفلت : يشفط هوا من ورا من الـ middle ear reserve** (الاحتياطى) .

المهم الـ mastoid air cells دى مكونة من ايه ؟

(largest air cell) اسمه الـ antrum اللي بيبقى continuous مع الـ attic عن طريق الـ aditus antrum .

يا دكتور زى الـ middle ear فيهاcavity..

فيها plug اسمه promontory (او pyomontry) ,

الـ antrum فيه اتنين plugs :

1) واحد اسمه lateral semilunar canal اهو

2) وواحد اسمه genu of facial nerve 2nd

بالمناسبة الـ facial nerve انا رسمته قبل كدة ... جاى من الـ brain stem كدة, يدى 60 درجة , يمشى horizontal , وبعدين vertical. دى اسمها genu 1st ودى اسمها genu 2nd يعنى دى كدة الـ second genu فى الـ medial wall of the antrum .

يبقى إذا لما نيجي نعلم النايب أو مدرس مساعد صغير نقوله إيه : وأنت بتعمل العملية في الـ mastoid الـ landmark بتاعك اسمه ال antrum = surgical mark مهمه جدا لازم تجيب الـ antrum :

⇐ Number 1لأنه ثابت فينا كلنا محدش هيبقى معندوش antrum. **Fixed** فينا كلنا لكن مش شرط يبقى بقيت air cells. فهالك ال antrum نمره واحد تعرف أنت فين معايا؟!

⇐ عندك فهو وبيجيب ال antrum هقوله خلي بالك الـ facial اوعى تخبط ال facial هيطلع العيان عنده facial paralysis جابلك مصيبه معايا ؟!

وده باين مينفعش تداريه متقلقش عينك والبوء معوج و هكذا ..! فبالتالي بتعرف **ال facial** إزاي متحضن عليه بالـ lateral canal .. ال lateral canal أهي الـ facial أهو ..! محضنه عليه كده خايفه عليه . معايا؟!

إذن خرمت الـ lateral canal =مصيبه بقيت (fistula) والعيان يصحى عنده vertigo وبتاع .

خرمت الـ nerve في الـ bony canal of facial nerve = مصيبه .. و هكذا .

طيب نيجي بعد كده للأسماء air cells التانية:

According to site:

✓ حوالين الـ antrum ← peri-antrum

✓ ورا الـ facial ← retro facial

✓ في الـ tip ← tip cells

✓ معايا يا دكتور.. اد الـ sigmoid sinus ، مش احنا اتفقنا ان كده transverse ← sigmoid يمشي من هنا ويبقى (jugular) فدا الـ sigmoid sinus يبقى دي ← peri-sinus air cells (على فكره الـ Peri-sinus air cells) دي مهمه لما بيبقى فيها infection بيعمل infection جوا الـ sinus اللي هو vein تعمله phlebitis sinu-thrombo هناخده بعدين تمام .

✓ دكتور هنا المخ هنا في الحته دي و هنا الـ sinus , المخ دا متغطي ب dura هنا dura اللي مغطيه

المخ و هنا الـ sigmoid sinus.

أهو واللي كان هنا اسمه transvers تمام نازل هنا و هنا يبقى jugular فالـ angle اللي ما بين الـ dura والـ sinus اسمها sinu-dural اها يبقى ← sinu-dural air cells فهمتوها كده ؟ sinu-dural air cells .

✓ دكتور الـ roof of temporal bone ← اللي عامله zygomatic process دي اسمها zygomatic air cells دي مهمه لو هيه فيها infection تعمل zygomatic abscess تبع الـ temporal bone تبعنا يعني يبقى دي zygomatic air cells...

سؤال.. ؟

لأ مش في الـ zygoma في الـ roof بتاع الـ zygoma في الـ temporal bone, zygomatic arch دا نصه من zygomatic bone ونصه من temporal bone

النص اللي من temporal bone دا اسمه zygomatic يعني تبع الـ temporal bon.. معايا !؟

بنت بتسأل يعني هنا في air cells وهنا في air cells؟

نعم كل air cells سميناها على حسب مكانتها تمام . أصل ربنا ليه حكمه بردوا عشان يخفف وزن الـ skull > ي isolate ال brain من ال temperature... معايا طيب !!

✎ *يا ترى كلنا عندنا mastoid air cells؟*

☜ لأ مش كلنا عندنا mastoid air cells لكن لأم كلنا عندنا mastoid antrum لكن مش شرط بقيت الـ air cells.

✎ *الأطفال بيتولدوا كل الـ mastoid مليانه bone marrow ليه ؟*

☜ كل الـ flat bone بتاعات الطفل عنده bone marrow لأن دا محتاج growth rate سريع , حاجه اسمها Extra###tissue بتاع الـ histology علشان الـ RBC's كل الـ flat bones يبقى جواها بدل الـ air cells ← bone marrow ما عدا الـ antrum .

يبقى (diploid mastoid) لكن كنا كدة بنتولد وأحنا أطفال عندنا الـ mastoid مليان bone marrow لأننا محتاجينه , لما تكبر وتبقى adult تتحول لحاجه من الأتنين ياتبقى (cellular mastoid) 85% يإما 15% Acellular mastoid .

- لا يوجد الـ antrum بس اللي كون بقيت الـ cells متكونتش أو جزء صغير إتكون Acellular أو sclerotic يعني fibrosis معيا !؟
  دا 15% من البشر حد عنده أسئله !؟ تمام.
- أه بتبقى air cells لما تيجي تعملي عمليه لطفل في الـ mastoid تلاقيه عمالـ يخر دم كتير أوي. ليه ؟ هو ده الـ bone marrow معايا !؟

Inner ear:

الـ inner ear اسمها labyrinth

الـ labyrinth دا مكون من:

1. **bony labyrinth :**

اللي هو الجزء دا من برا تمام بينما من جوا لو كسرته هلاقي

2. Membranous labyrinth:

اللي منكوا ناوي ياكل المأكولات البحريه بقى في حد منكوا اسكندراني ؟!
بتوع القاهرة دول مبيعرفوش ياكلوا سمك أصلا . مفيش حد من بورسعيد ؟! مفيش حد سواحلي
خالص ! بسم الله ما شاء الله . طيب تعرفوا الجندولفي؟ أم الخلول المحار بيقى محاره shell ناشف
cover ناشف تمام لو حبيت تاكله بتكسره بتلاقي جواه جسم اللي بيتاكل (الكائن الحي) معايا؟!
أدي ال bony labyrinth اللي ناشف من برا ودا اللي جواه الـ membranous labyrinth.
فهمتها زي محار البحر بالظبط طيبّ!

ال bony labyrinth دا مكون من ايه :-

جزئين :

- ✓ cochlear part،
- ✓ و vestibular part.

الـ vestibular part دا جزئين :

- ← * vestibule *
- ← وبينما دول semicircular canals .

الـ vestibule دا والـ semicircular canal دي كل دول على بعض اسمهم vestibular وطالع منهم الـ vestibular nerve .

Cochlear part:

2.5 دايره وطالع منهم cochlear nerve .

الأتنين على بعض اسمهم (cochlea-vestibule) بيقى دا الـ bony labyrinth . طبعا الـ canal ..

عايز أقول حاجه مطالبنيش أربط الصوره دي بالصوره بتاعت الـ medial wall عارف انك هتقوللي كده .
لأن الصوره دي أنا رسمها كده على السطح لكن هي أصلا بالورب كده جوا الانسان فدا الـ promontory
ودا above and behind the oval window
below and behind the round window

طبعا انا غلطت اني قولت كده مش هتربطي الصوره دي بالصوره اللي فاتت, صعبه..

بصوا يا ولاد الـ oval window والـ round window خرمين في ال vestibule ،

ودا مقفول بـ :

☜ foot plate of stapes

ودا مقفول بـ :

☜ round window ,

دا كان عامل pulg في الـ medial wall في الـ middle ear دا فوق ورا و دا تحت ورا , معايا؟!

- لأ الـ vestibule مش عامل pulg دا جاي بره كده ... أصل صعب جدا تركيبي الصورتين على بعض دا عامل pulg بينما دا جوا معايا ودي برا عملت pulg في الـ lateral canal ..الـ canals.

✎ س: ايه دي ؟

☜ Lateral canal: اللي برا تقصدي مش اللي قدام اللي برا. هو عشان تركيبي الصورتين مع بعض صعب استنى للأخر و أسئلي معايا؟!

- طيب يبقي إذا الـ lateral semi-circular canal هي الـ horizontal semicircular canal .
- الـ superior اسمها التاني anterior .
- و الـ posterior هيا الـ inferior .. معايا ؟

أوطي واحدة فيهم:

الـ posterior .

✎ و فاتحين ب 5openings inside the vestibule ليه ؟

☜ لان الـ post. Canal continuous with sup. في common crus

✎ المفروض إن كل واحدة تفتح ب 2openings؟

☜ لأ

- الـ lateral has 2 openings .
- While sup + inf = 3 openings ... لان فيه common crus بينهم.

الـ bony labyrinth :

جواها الـ perilymph لو أنا كسرتها هلاقي جواها الـ membranous labyrinth ...

- ✓ cochlea-cochlear part 2.5 دايره ،،
- ✓ vestibule 2 sacs (saccule & utricle تصغير لأنه بيولد الـ duct)

طب في حاجه هنا غريبة أوي:

الـ sac & endo-lymphatic duct مش جزء من الـ bony labyrinth ،

وانا اسف هقول وهعيد و هزيد ف الكلمة دي احمد بص يا دكتور احمد الصورة دي جاية lateral عشان أوريك الـ oval & round window في الـ medial wall of middle ear يعني الـ middle ear& external أهي واضح يبقي الصورة دي ؟ انتا شايف إيه من برا ..واضح يا أيه ؟

الصورة دي بقي رحت قالب دي و شايفها من جوا عشان أوريك الـ sac & endo-lymphatic duct ...
أقول تاني و تالت أنا معاكو, اه انا دلوقتي ببص بصة عادية من برا كدهو اتجاه الصورة دي و هنا بقي بصيت م الناحية التانية قلبتها , أيوة أكني باصص من هنا علي دي بالظبط ببص lateral و هنا ببص medial بدليل إني مش شايف هنا الـ sac &duct يعني oval &round window, من الناحية التانية

تمام ؟

نقول تاني:

⇐ Cochlear duct inside cochlea.

⇐ Saccule & utricle inside vestibule.

⇐ Semicircular duct inside semicircular canal.

⇐ و بعدين endo-lymphatic duct &sac .

Utricle & saccule:

دي وظيفة مهمة أوي في حاجة اسمها Straie vascular لل endo-lymphatic sac drained CSF dura meninges ف يروح رايح علي الـ CSF .

Bony labyrinth مكون من:

← cochlear &

← vestibular parts

Vestibular:

← vestibule &

← 3 semicircular canals :

مليان perilymph & membranous labyrinth

طيب تعالي ناخد كل جزء علي حدة

Vestibule:

دا هو الجزء الـ في النص مكون من:

✓ utricle &

✓ Saccule .

← و بيربط الـ cochlea& ant و الـ openings 5& post ،

← و فيه خرمين oval & round windows

- الـ oval مقفول ب second foot stapes
- و الـ round مقفول secondary tympanic membrane

و لما نقول الفسيولوجي هتكتمل الصورة

دا posterior partال :

- Semicircular canals مفتوحة بـ openings5 ، مفتوحين ف الـ vestibule.
- كل قناه ليها end Dilated اسمها ampulla containing crista ampularis الـ بتتزن بيها , معايا ؟
- الـ canal عبارة عن bone لو كسرتها الاقي semicircular duct ،

و علي فكرة هما عموديين علي بعض عشان يحفظوا التوازن في different angles .

ربنا خلقهم معوجين بينما الـ Utricle & Saccule عدلين ..

عشان لا linear acceleration

:Cochlea

- ✓ Most anterior part ,
بيقولك زي محارة البحر بتفتح ف الـ vestibule علي ورا يعني ف الـ Ant part بتاعه .
- ✓ يتكون من 2.5 دايرة ..

✏ طيب هيا بتلف حوالين ايه بالظبط الدواير دي ؟

☜ axis modulus الـ ماشي جوا الـ cochlear nerve ending .

هتشوفوها دلوقتي معايا ف صورة , الـ apex بتاعتها antero-lateral dilated ،
بينما الـ base العكس خلاص عشان كدا قولتلك صعب جدا تركب الصورتين علي بعض .

:Apex

- Very narrow &antero-lateral.

:Base

- Wide.

و دي ليها أهمية هنقولها بعد كدا ,

طيب الـ first turn:

بتاعها عامل plug في الـ medial wall of the middle الـ cochlea هوا دا المقطع :

← دا الـ perilymph
← و دا الـ membranous labyrinth which is triangular , عشان هوا ماشي جوا الـ cochlea
← membranous labyrinth دا معمول ب Reissner's membrane من فوقه و basilar membrane من تحته

ممكن يجيلك Anatomy of organ of corti ?

دكتور ايه دا اسمه scale vestibule ،
و دا اسمه scale media ،
و دا اسمه scale tympani...
الاتنين continuous مع بعض في ال apex of cochlea
ياه تخيل ان دا مقفول بالـ round window ف الاخر ، و دا مقفول بالـ oval window ف الاخر ،
و دي بداية الـ cochlea ، ودا بي continue مع ده عند الـ apex of cochlea...
تخيل شوف الكلام , ندور علي صور كدا .
Scala media فيها ال organ of corti الـmembranous labyrinth جوه ال bony labyrinth يحتوي علي endo-lymph
Stria vascularis وظيفته drainage للـ endo-lymph ويروح لل CSF
طول ال cochlea فـ35لل adult وده موجود من وانت intra uterine ومبيكبرش بينما جوة ال
saccule والـ utricle حاجة اسمها macule حاجة مختصة
وظيفة ال inner ear. بتحول الطاقة الميكانيكية الي طاقة كهربية
خلصنا اهو خلاص ..

ليه ربنا خلق الauricle ؟

بت collect الـ sound و localize مكانه دكتوره آيه ..بناديلها من اليمين صوتها وقع على الودن اليمين راحت بصالى لو ناديتلها من فوق السطوح هتستغرب الصوت نزل equal.

❖ اذا الـ auricle وظيفتها:

Localization of the source of sound

Middle ear وظيفتها:

1) conduction of sound :

الوظيفه الاهم والاولى conduction ..

اوعى تكون فاكر نفسك بتسمع بالاذن الوسطى و الطبله ،

و هما بيقولولى يا دكتور العيان عنده خرم فى طبلة ودنه هيسمع ازاى ؟

← طبعا هيسمع انت يتسمع بالinner ear مش الـ middle.. هو بيسمع بس تقيل لان الmiddle بتكبره .

لكن انت فى الحقيقه بتسمع بالinner وظيفتها conduction of sound...

عن طريق :

- ossicles ← malleus ← stapes ← oval window
- يدخل لجوا والـ round w لبرا .

2) Amplification of sound :

الى انت سامعه منى دا متكبر فى ودنك 20 مره.. اذااااى؟؟

A. **Surface area :**

ما بين oval w و drum 17:1 ..

دا هيتهز حركه بسيطه ده هيتهز 17 مره هيتهز جامد

B. **فى اضافه تانيه ان الـ malleus اكبر من الـ incus :**

عامل زى اللعبه الى كنا بنلعبها فى النادى زمان طفل هنا و طفل هنا مين الى هيكسب ابو رجل قصيره ولا ابو رجل طويله. ابو طويله يرفع بسهوله فالى رجله طويله دا يتهز يقوم ده يتهز اده 3 مرات.

Malleus اطول من الـ incus 3 مرات مش أطول لأ فتكبر الصوت 3 مرات دا اسمها **lever action** طريقه للرافعه اطول

✐ *دكتور هو ليه ربنا كبر الصوت فى Middle ear؟*

☜ لانه ماشى فى الهوا هيمشى بعد كده فى مايه فهيضعف.

فربنا كبره عشان لما يضعف فى الـ inner ear يبقى هوه هوه دى اسمها compensation عشان اتفادى المقاومه دى بعمل **impedance matching mechanism .**

✐ *اخر حاجه فى الـ middle ear ليه ربنا خلق الـ oval و الـ round ؟*

☜ عشان دا يدخل لجوا ودا يطلع لبرا دا

الاتنين continuous دا Scala tympani ودا فى scale vestibule بص الصوره دى اسمها دى جميله اوى.

Drumاتهزت بالصوت فهزت ال boneتابع middle ear فيزق ال oval windowلجوه. وال round window,يطلع لبره

لو مكانش فى هنا كان دا اتزق لجوه وعمل ضغط عالى يبقى دى اسمها phase difference .

واالله سؤالـ جميل جدا اجلهولى اول ما اقول كلمه perforation عشان مدخلش فى موضوع تانى.

طيب Eustachian tube:

انا قولت وظيفتها خلاص:

1. ventilation:

بتعادل الضغط على جانبى الطبله.

2. تنزل الـsecretion :

لو البلاعه اتقفلت secretory otitis med.

Mastoid air cells ليه ربنا خلقها ؟

⇐ Reservoir للهواء. عشان الحراره ...

اه مسألتش نفسك ليه ربنا خلق العين برا والودن جوه؟

على فكره الـear جوه مش برا inner ear اقولك ليه لان الـinner ear حساسه للتغيرات الحراريه لو اتعرضت لسقعه او سخونه vertigo ..

فربنا خلقلها isolator اللى هى air cells معايا و هناخد بعد كده الـ vertigo و هقولك الكلام ده.

Inner ear انا قولتها

Cochlear part وظيفته:

Perception of hearing

والـ vestibular:

اللى هو الـ sac والـ utricle = م= linear acceleration .

Semicircular canals = angular acceleration .

mechanism of hearing :

انا شرحته in details على فكره وانا بتكلم دلوقتى ..

➢ **اللى فى الرسمه دى وظيفتها ايه ؟**

- conduction

ولو اتقفلت تعمل انهى نوع من deafness ؟

= conduction hearing loss

➢ **ودى وظيفتها ايه؟**

- conduction طب لو اقفلت تعمل اي نوع .deafness؟ CHL

- ودى وظيفتها ايه؟
  - Ventilation للـ Middle ear.

لو اتقفلت؟

Ve pressure– للـ drum يبقى retracted تتشفط.

يبقى لو الـ ET اتقفلت تعمل انهي نوع من الـconductive deafness ؟

كدة يبقى CHL لو حصل فيها مشكله.

- بينما الـcochlea:
  - perception and sensation =

لو حصل فيها مشكله تعمل..

Sensory neural deafness:

- *Sensory:* تعود على الـsensation (organ of corti).
- *بينما neural:* تعود على nerve والـ brain هنا nerve وهنا مخ تمام.

يبقى sensory neural هنا شقين :

← لو قلت sensory loss :

مشكله فى الـcochlea .

← لو قلت neural loss :

يبقى مشكله فى الـbrain or nerve .

← قلت sensory neural :

يبقى واحد فيهم او الاتنين.

✎ ايه رأيك لو قلت mixed hearing loss ؟

☜ يبقى ممكن تكون conductive او sensory neural .

✎ واحد اتولد من غير meatus ومن غير cochlea مش شغاله مثلا.. ؟

☜ يبقى اسمه mixed.

- طيب مين يعمل vertigo ؟الـ middle ear ولا الـinner؟؟
  - الـ inner .

ازاى الـ vertigo الى هو false sensation of rotation مشكله فى:

- الـ vestibular part بتاع inner ear ،
- او vestibular nerve ،
- او central فى brain .